



モリアオガエル(安壽の森吉田)

里山再生推進モデル事業の取組 ～里山再生ガイドライン～



平成19年3月

近畿中国森林管理局
箕面森林環境保全ふれあいセンター

— 目 次 —

はじめに	1
第1章 里山再生(整備)を目指して	2
1. 里山とは	2
2. 近畿中国森林管理局における里山再生(整備)の歩み	5
第2章 対象となる森林と里山タイプ区分	8
1. 整備対象とする里山国有林	8
2. 主な里山のタイプ区分	10
第3章 里山国有林の再生(整備)への取組について ～里山モデル林での取組を事例として～	12
1. 里山再生推進モデル事業の目的	12
2. 「地域密着型事業」としての里山再生推進モデル事業の取組	13
3. 都市型里山モデル林(箕面国有林「箕面ながたにの森」)の整備について	20
4. 農山村型里山モデル林(古田国有林「安寿の森吉田」)の整備について	27
第4章 里山再生の進め方について	33
1. 里山再生の取組フローチャート	33
2. 市民参加による具体的な里山再生(整備)の事例について	37
3. 里山再生(整備)に向けたチェックリスト	42
4. 森林ボランティア活動への支援	43
参考文献	45

はじめに

里山は、都市近郊や集落周辺に位置し、身近な自然環境として、古くから薪や炭の生産、農業肥料の原材料の採取など、人とのかかわりの中で様々な形で利用されてきました。

しかし、高度経済成長以降、燃料が石油などの化石燃料へ、農業用肥料が化学肥料へ転換したことなどにより、里山は日常の暮らしから次第に遠のいていきました。加えて、農山村における過疎化、高齢化の進展、林業の低迷により、利用されず放置された里山が増加しつつあります。このように放置され、管理されなくなった里山では、里山特有の生物の多様性が失われるおそれがあります。

このような状況の中、近年、社会情勢の変化により、里山は、人と自然とのふれあいの場として、あるいは多様な生態系を育むすぐれた地域として、また地域特有の文化としてその景観を維持していくなど、適正な保全・利用を進めることが重要であるとの気運が高まってきています。

このように里山の持つ環境保全機能など、社会的に共有する環境価値は非常に高いことから、人々が再び里山に関心を持ち、森林に入り、間伐や下刈などの適切な森林整備を行い、里山の自然を活かしつつ適度に手入れを行っていくことで、身近な自然とのふれあいの場、自然環境の体験学習の場などとして有効利用していくことが望まれています。

近畿中国森林管理局管内においては、地域社会と密接に関係した国有林が多く所在していることから、「ふれあいの森」等のボランティアによる森林整備のフィールド提供、金ボタルなどの希少な野生生物の保護、さらに、身近な自然を学ぶ学校へのフィールドの提供など、都市住民や地域住民から様々な要請があり、これらの要請に応じていくこととしています。このような中で里山の重要性を踏まえて、地域と連携しながら、より積極的に里山国有林の再生(整備)に取り組むこととしています。

この「里山再生ガイドライン」は、平成16年度から取り組んできた「里山再生推進モデル事業」の取組を取りまとめたものであり、今後の里山国有林における再生(整備)だけでなく、里山保全活動を始めようとしている方々や、現在各地において、既に実施している方々にもご活用いただければ幸いです。

最後に、ご多用中にもかかわらず、本書の編集にご協力いただいた方々にこの場をお借りして厚くお礼申し上げます。

平成19年3月

第1章 里山再生(整備)を目指して

1. 里山とは

里山の定義

「うさぎ追いかの山、小鮎釣りしかの川」「昔々、あるところにおじいさんとおばあさんがいました。ある日、おじいさんは山へ栗刈りに、おばあさんは川へ洗濯に出掛けました」……私たち日本人の幼い頃から慣れた心のよりどころである原風景として農山村の集落や小川、田畑、薪炭林などは、人々の暮らしの中で生産や生活として密接に結びついて、小さなまとまりではありますが、モザイク状に様々な環境が「里山」として存在していました。

「里山」は、昔から存在していましたが、その言葉が、いつごろから使われる様になったのかはあまり定かではなく、現在のところ、その統一的な定義も定まっていなようです。

その語源について古くは、江戸時代の宝暦9年(1759)に書かれた『木曾山談義』の中に「村里家居近き山をさして、里山と申し候」とあり、森林生態学者の西井綱英氏が1960年代前半に、「林学でよく用いられている農用林

里山を取り巻く現状と課題

生活や農林業に石油・石炭や化学肥料が使われるようになって、薪や炭、あるいは落ち葉から作った堆肥などが使われなくなり、里山林と人間とのかわりが薄れ、里山林の手入れをしなくなってしまう。

その結果、各地で里山林が荒廃し、林内にはササ類や日陰でも耐えるヒサカキなどの常緑樹ばかりが増え、比較的明るい環境に

を里山と呼ぼうと提案した」とされています。

また、辞書の中では、「人里の近くにあり、人々と結びついた山・森林(広辞苑第5版)」、「集落の近くにあり、かつては薪炭用木材や山菜などを採取していた、人との関わりの深い森林(大辞林第2版)」と記載されています。

このように、様々なとらえ方がされている里山の定義ですが、当局においては、平成14年度に国有林における里山整備や活用のあり方について検討するため設置された「美しい里山づくり懇談会」から受けた「21世紀美しい里山づくりの提言」の中で里山を「人家の近くに位置し、豊かな生態系を持ち、都市住民であっても、気軽に利用できたり、都市と農村の交流の場となるような森林」と定義され、この定義に基づいた管内の里山国有林について整備に取り組むこととしました。

生える植物やこれらの植物とともに生息してきた動物が少なくなるなど、(生物)種の多様性の低下や地域の特色のある景観が失われるといった影響がでてきています。

また、管理者がいなくなった里山は、人家に近い森林であることからゴミや産業廃棄物の不法投棄などの問題も生じています。

里山の持つ様々な役割

① 公益的機能

森林は、水源のかん養、国土の保全等様々な機能を有しており、里山にも土砂の流出や崩壊の防止、保健・風致等の公益的機能の発揮が期待されています。

② 物質生産機能

里山はかつて薪炭材の採取が行われていたが、現在は、薪炭材としての利用はごく僅かとなっています。しかし、一部では、様々な用途で木炭の特性が見直され、活用される兆しもあります。

③ 景観形成

山村地域における里山は、棚田、段々畑、溪流などと一体となって山麓の良好な景観を形成しています。

また、農村地域における里山は、平野部の山麓に広がる整備された田畑や川、ため池など一体となった良好な景観を形成しており、それぞれの地域の集落の重要な背景林として位置付けられています。

都市部周辺の里山は、住宅地や商業地域等の市街地に隣接あるいは介在し、それぞれの街並みの風景にアクセントをつけるなど、景観上重要な役割を果たしています。

④ 森林とのふれあい、憩いの場

森林では、教育関係機関等と連携して体験林業等様々な森林環境教育の支援活動を実施しており、身近な自然である里山は、森林と触れ合うフィールドとして活用する場とされています。

また、森林ボランティア活動のフィールドとして里山を活用し、下刈りや間伐などの作業・

体験を通じて、充実感や達成感を得たり、自然観察会、炭焼き等を通じて自然の大切さを学んだり、楽しみを得たりするなど、地域毎に特色のある活動を行っています。

このため、自然とのふれあいを通じて自己実現を図ろうとする人々にとっても里山は、その活動の場として重要となっています。

また、里山は、グリーンツーリズム等による都市と農村の交流の場としても利用可能であり、一部ではすでに交流の場としての利用もされており、農業体験や木工品作り体験など各地で様々な取り組みを行っています。

こうした取り組みは、都市住民にとって自然とのふれあいによって心身が癒される絶好の機会の提供を受けることとなり、また、農村の暮らしを理解する機会も得られ有益であり、一方農村にとっては、地域振興等の場として重要になっています。

トピックス

● 「森林による二酸化炭素吸収量」 ●

森林による二酸化炭素の吸収量は、樹種や林齢などの条件により異なりますが、例えば50年生のスギ人工林は、1ヘクタール約170トンの炭素を貯蔵しており、1本当たり1年間に平均して約3.8kgの炭素(約14kgの二酸化炭素)を吸収したことになります。(岐阜県の収獲表に基づく試算)

【地球温暖化防止のための森の吸収力対策】
環境省・農林水産省 林野庁作成のパンフレットより抜粋

⑤ 生物多様性の保全

これまで、適切に維持されてきた里山の自然の中で多くの種類の動植物が存在していましたが、放置された里山が増加するにつれ、絶滅が危惧される種も増え、生物多様性保全の面からも里山として維持・管理していくことは非常に重要となっており、平成14年3月に

閣議決定された『新・生物多様性国家戦略』においても、雑木林や谷津田に代表される「里山」は、生きものの多様性と生態系を守るために、人間が適切に管理し保全する必要があることが明記されています。

トピックス

●「生物多様性とは」●

もとは一つの細胞から出発したといわれる生物が進化し、今日では様々な姿・形、生活様式をみせている。このような生物の間に見られる変異性を総合的に指す概念であり、現在の生物がみせる空間的な広がりや変化のみならず、生命の進化・絶滅という時間軸上のダイナミックな変化を包摂する幅広い概念。生物多様性条約など一般には、

【様々な生物の相互作用から構成される様々な生態系の存在＝生態系の多様性】

【様々な生物種が存在する＝種の多様性】

【種は同じでも、持っている遺伝子が異なる＝遺伝的多様性】

という3つの階層で多様性を捉え、それぞれ保全が必要とされている。

種内の多様性(遺伝子の多様性)は環境適応や種の分化など生物進化のもとであり、低下すれば種の遺伝的劣化が進んで絶滅の危険性が高まる。一方、生態系の多様性は多様な種が棲み分けることでさまざまな自然条件に適応した結果であり、低下すれば環境変化などによる種の絶滅リスクが高まる。種間の多様性はこれら双方の基となり、生物多様性の要といえる。

生物多様性は生命の豊かさを包括的に表した広い概念で、その保全は、食料や薬品などの生物資源のみならず、人間が生存していく上で不可欠の生存基盤(ライフサポートシステム)としても重要である。反面、人間活動の拡大とともに、生物多様性は低下しつつあり、地球環境問題のひとつとなっている。国際的には生物多様性条約に基づく取り組みが進められ、日本でも生物多様性国家戦略の策定を受けて総合的な取り組みがされている。

2 近畿中国森林管理局における里山再生(整備)の歩み

国民参加の森林づくり活動の支援

近畿中国森林管理局管内の国有林には、薪炭林、キノコ、タケノコ等の採取の場としての共用林野、有名寺社等の背景林、地域住民が散策等の憩いの場として利用してきたレクリエーションの森など、それぞれの地域社会と密接に関連してきた森林が数多く存在しています。

さらに、近年はボランティアによる森林整備のためのフィールドの提供、金ポタルなどの希少な野生生物の保護、また、総合的な学習

の時間の中で身近な自然を学ぶ学校へのフィールドの提供など、都市住民や地域住民からの様々な要請に応じて、国有林の利活用が拡大されつつあります。

近畿中国森林管理局では、管内国有林の中に積極的に「ふれあいの森」等を設定し、森林ボランティア等による森林整備など、様々な国民参加の森林づくり活動を支援するための受け入れを行っています。

①「ふれあいの森」

「ふれあいの森」とは、「森林づくりに参加したい」「森林とふれあいたい」「森林の豊かさを理解したい」という方々の声に応え、国有林をそのためのフィールドとして提供するものです。

「ふれあいの森」では、植栽、下刈、つる切り、除伐などの森林整備のほか、これらの活動と一体に行う森林とのふれあい活動を、管轄している森林管理署等と協定を締結して実施することができます。

近畿中国森林管理局管内における
「ふれあいの森」(平成18年4月現在)
17箇所(14府県) 836ha
・協定相手方 16団体

②「遊々の森」

「遊々の森」とは、学校等が森林管理署等と協定を締結することにより、学校教育における「総合的な学習の時間」などの中で、様々な体験活動や学習活動を国有林の豊かな森林環境において継続的に行うためのフィールドです。

「遊々の森」では、植樹、下刈などの体験林業、野生動植物の観察、ネイチャーゲームなど森林の中で遊び、学ぶ活動が可能です。

近畿中国森林管理局管内における
「遊々の森」(平成18年10月現在)
16箇所(11府県) 356ha
・協定相手方 18団体

③ その他

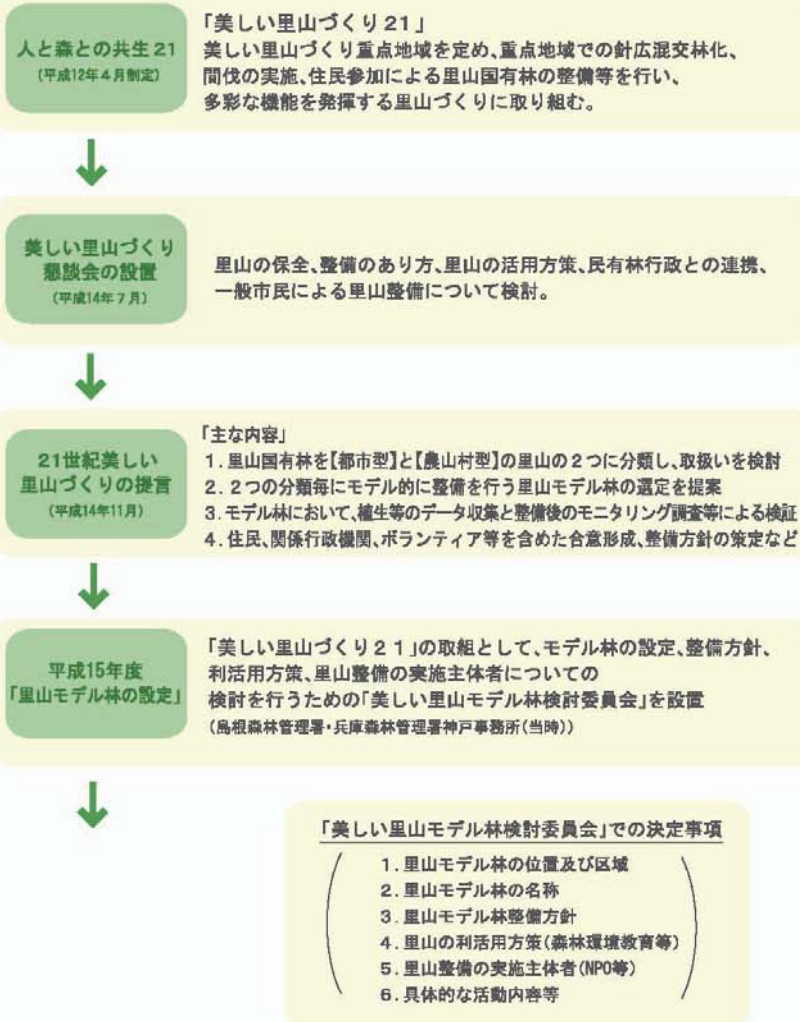
「ふれあいの森」は、森林空間利用タイプの森林に設定することとなっており、それ以外の機能類型区分の森林において、同様に国民参加の森林づくり活動ができるようその活動内容に応じて受入を行っています。

近畿中国森林管理局管内における
「ボランティアによる森林整備の森」
(平成18年10月現在)
10箇所(7府県) 230ha

近畿中国森林管理局管内における
「ボランティアによる保護活動の森」
(平成18年10月現在)
5箇所(4府県) 56ha

近畿中国森林管理局管内における
「住民ボランティアの森」
(平成18年10月現在)
7箇所(5府県) 2,976ha

近畿中国森林管理局における里山再生(整備)への取組



人と森との共生 21(Ⅱ)
(平成18年4月制定)

「美しい里山づくり 21」
地元住民、NPO、研究者、関係行政機関等が連携し、里山モデル林において、具体的な整備に取り組むことを位置付けた。

自然再生推進モデル事業としての位置づけ
(平成16年4月)
(「箕面森林環境保全ふれあいセンター」の設置)

「自然再生推進モデル事業」

従来の生物多様性の確保に向けた取組(保護林、緑の回廊など)に加え、NPO等との連携を図りつつ地域のニーズ等に対応した自然再生の取組を推進する事業。

箕面森林環境保全ふれあいセンターでは、平成15年度に設定された2つのモデル林における具体的な里山再生(整備)の取組を本事業として位置づけ、検討、整備及び検証を行う。

詳細については、第3章「里山国有林の再生(整備)への取組について」で。



第2章 対象となる森林と里山タイプ区分

1 整備対象とする里山国有林

都市型里山と農山村型里山

① 都市型里山

＊特徴：非日常的で単発的な利用＊

＜イメージ＞

- a. 散歩などを通じて、森林そのものを楽しむ
- b. ボランティアによる森林整備や森林環境教育のフィールド



（都市近郊に位置し、アクセスが良く、森林環境教育や体験林業のフィールドなどとして活用できるような森林）

② 農山村型里山

＊特徴：日常的で継続性のある利用＊

＜イメージ＞

- a. 都市住民との交流の場
- b. 農業用水、飲料水の確保など生活に密接な関わりが現在も継続



（集落の生活圏の中にあり、日常的に接することのできるような森林）

トピックス

●「北摂地域の代表的な里山風景」●

兵庫県の一帯ダム周辺の里山は、江戸時代の文献にも残る茶漉用の池田炭（菊炭）生産が、現在もいまだに続けられていることで有名です。伐採年の異なるモザイク状のクヌギ林は、様々な環境をつくり、多様な生き物の棲息地となっています。



対象とする森林の選定に向けて留意すべき事項

里山再生（整備）の対象となる森林を選定する場合、様々な森林に関する情報に留意する必要があります。人が活用する観点から、アクセス等が便利なのことも重要ですが、森林

そのものの森林計画上的での取扱いはもちろん、周辺地域やその地域独特の文化、歴史的背景についてもできる限りの情報を集めることが必要となります。

① 里山へのアクセス

現地へ行くのに、どれくらいかかるのか？

- a. 都市部、集落からの距離
- b. 設定地周辺の状況（公共交通機関、駐車場等）
- c. 最寄りの下車地点からの徒歩距離・傾斜

② 森林の状況

現地（森林）はどんな状況なのか？

- a. 地形：傾斜、土壌、光環境等
- b. 立木の状況：樹種、密度等
- c. 下層植生：種類、密度等
- d. 動物の生息状況：獣害、痕跡、営巣等
- e. 既存整備施設：歩道、東屋、ベンチ、トイレ等の有無
- f. 地域における歴史的な背景：史跡の存在など歴史的に重要視されていたかどうか

③ 森林の周辺の状況

周辺はどんなところなのか？

- a. 公園等集客施設の有無：人が集まる場所が近くにあるのか
- b. 希少動植物（地域におけるレッドデータ等を含む）の生息・生育及び里山再生（整備）による生息状況への影響の有無
- c. 周辺地域での取組：周辺での森林ボランティア等による保全・整備活動等の情報

④ その他留意すべき事項

現地の取扱いはどうなっているのか？

- a. 法的規制：森林法、自然公園法、文化財保護法等による規制の有無
- b. 森林計画：森林計画上の取扱いとの調整
- c. 森林ボランティア等の活動状況：当該地での森林ボランティア、森林教室等の活動状況や森林ボランティア団体の存在などの情報
- d. 設定地の利用状況：入林や日常的な利用などの情報

2 主な里山のタイプ区分

森林の現況から、里山として再生(整備)を行うためのタイプ区分について検討委員会内で検討し、代表的な8タイプに区分しました。

A. 広葉樹林型

① 低林タイプ

- * 現況:クヌギ林、アラカシ林
- * 目標:本来の里山林、1960年代以前の里山林(低木林)
- * 整備:皆伐して低林化を促す(伐採→萌芽→伐採を7~20年で繰り返す)、低木の伐採作業が必要



② 照葉樹林タイプ

- * 現況:かなり遷移の進んだ照葉樹林(シイ・タブ・カシ林)
- * 目標:潜在自然植生である照葉樹林が目標
- * 整備:放置(自然の推移に委ねる)



③ 高林タイプ

- * 現況:コナラ林、アベマキ林、ミズナラ林
- * 目標:種多様性の高い落葉広葉樹の高木林が目標
- * 整備:照葉樹、ササ類、ツル植物の伐採



トピックス

●「低林と高林、低木と高木」●

- 低林 切株からの萌芽で育ち、伐期になるまでが15~20年と短い林。新樹材生産を目的とする。薄木林。
- 高林 種子や挿し木で育ち、伐期になるまで40~50年かかる林。用材生産を主目的とする。
- 低木 丈の低い木。普通、人の背丈以下のもの。樹木のうち、幹は細く根際から発生し、主幹と側枝との区別が不明瞭なもの。
- 高木 高い木。普通、人の背丈以上のもの。樹木のうち、主幹と側枝との区別がおおむね明らかなもの。

(広辞苑第5版)



B. 針葉樹林型

④ アカマツ林タイプ

- * 現況:健全なアカマツが多く残っている森林
- * 目標:アカマツの高林が目標
- * 整備:周辺の広葉樹を伐採し、同時に林床をきれいにする作業を実施。地表のかき起こしにより雑草の発生を促す。



⑤ アカマツ枯死林タイプ

- * 現況:アカマツの枯死が顕著な森林
- * 目標:侵入しているコナラなどの落葉広葉樹を生かした森林
- * 整備:枯死している被害木を伐採し、広葉樹を育成



⑥ 純林タイプ

- * 現況:生育良好なスギ・ヒノキ人工林
- * 目標:林床植生が豊かなスギ・ヒノキの美林
- * 整備:適切な整備(間伐等)による光環境の継続的な確保



⑦ 混交林タイプ

- * 現況:広葉樹の侵入が顕著なスギ・ヒノキ人工林
- * 目標:スギ・ヒノキとともに多様な広葉樹が生育する針広混交林
- * 整備:広葉樹を誘導するための疎の密度管理(強度の間伐等)で侵入した広葉樹は、針葉樹と同様に育成



D. その他型

⑧ 竹林タイプ

- * 現況:竹が侵入している森林
- * 目標:拡大の抑制、及び適切に密度管理された美しい竹林が目標
- * 整備:タケノコや老竹(5年生以上)、不良竹を整理



トピックス

●「台場クヌギ」●



ちょっと、奇妙な形のクヌギが、北摂の里山地域にあります。通常のように根際付近から伐採するのではなく、樹幹の1~2m前後の高さの位置で伐採し、その切り口から萌芽枝を出させることを目指した方法。炭に活用するために、7~10年経過すると、その側幹を切ることを繰り返す。主幹の部分は年々成長し、太くなっていく。この主幹の部分を台場(台公、だいこ)と呼んでいる。シカなどの食害を防ぐ方法でもあるし、下草刈りで誤って萌芽枝を切り取ることもないし、根張りが良いので再生の周期も短いと言われています。

第3章 里山国有林の再生(整備)への取組について

～里山モデル林での取組を事例として～

1 里山再生推進モデル事業の目的

箕面森林環境保全ふれあいセンターでは、平成15年度に設定された都市型里山モデル林(箕面国有林「箕面ながたにの森」と農山村型里山モデル林(吉田国有林「安寿の森吉田」)の2箇所の里山モデル林(位置図は別紙)において、平成16年度から「里山再生推進モデル事業」として、京都大阪森林管理事務所及び島根森林管理署の協力を得つつ、具体的な里山再生手法の検討及び検証を行うとともに、ボランティア等による里山再生(整備)を推進することを目的に、平成16年度から3カ年かけて、以下のことに取り組んできました。



2 「地域密着型事業」としての里山再生推進モデル事業の取組

今回の「里山再生推進モデル事業」の特色として、その方向性の検討、具体的な里山再生(整備)の実施、里山としての利活用など、地域と連携した協働作業として取り組んできました。



(1) 里山再生推進モデル事業検討委員会の設置

両モデル林については、平成15年度に兵庫森林管理事務所(当時)及び島根森林管理署が設置した「美しい里山モデル林検討委員会」の中で、①「里山モデル林の位置及び区域」、②「里山モデル林の名称」、③「里山モデル林整備方針」、④「里山の利活用方策」、⑤「里山整備の実施主体者」、⑥「具体的な活動内容等」等について決定していました。

本事業においては、まず最初の具体的な取組として、地域住民、森林ボランティア、関係行政機関、学識経験者からなる「里山再生推進モデル事業検討委員会」(以下、「検討委員会」という。)を設置し、検討委員会において、既に決定している両モデル林の里山再生(整備)の実施内容について、地域のニーズを把握しながら、①具体的な里山像の明確化、②植生調査や整備後のモニタリング調査などによる具体的なデータの収集、分析、③生物多様性の保全に配慮した森林づくり、④地域と積極的に連携した整備活動等についての検討、検証を行いました。



■ 里山再生推進モデル事業検討委員会(設置当時) ■

氏名	職名、職業等
朝加 幸昌	大阪府北部農と緑の総合事務所 緑地整備課長
浅栗 清	住民代表(箕面自然観察会幹事)
奥 敬一	(独)森林総合研究所関西支所研究官
鎌谷 敬三	住民代表(清水谷をまもる会代表)
中辻 望	豊能町高山地区自治会長
服部 保	兵庫県立大学自然・環境科学研究所教授 【座長】
樋口 重道	箕面市 公園みどり課課長
山本 博	NPO日本森林ボランティア協会事務局長

五十音順 敬称略

平成17年度

<第1回検討委員会(真面ビジターセンター)>

内容

- ① 事業のスムーズな進捗のため「モニタリング調査検討部会」及び「里山再生ガイドライン作成部会」を設置し、部会による検討を開始
- ② 現地確認において、前年度、実施した整備内容を検証
- ③ 具体的データ収集のためにモニタリング調査の実施を決定

委員の意見 (抜粋)

- ① 整備で伐採した根株については、入林者がつまづく可能性もあるもので、その存在が分かるくらいの高さにするべき。
- ② 整備によって、林内が明るくなっているのが実感できた。植生が増えることを期待する。

<第2回検討委員会(真面国有林・運動検討会)>

内容

- ① モニタリング調査結果に基づき、現地を確認しながら、具体的な里山再生(整備)について検討
- ② シカ防護柵の設置、歩道作設などの実施を決定

委員の意見 (抜粋)

- ① 調査の結果、期待していた種類の増加が見られない。シカによる食害、入林による人為的な攪乱などが原因と考えられる。
- ② 設置予定の看板については、シンプルで分かりやすいものがよい。行政が設置するものは面積や事業の目的とおもしろみがないものが多い。

<第3回検討委員会(真面市役所)>

内容

- ① 平成17年度実施事業の総及び平成18年度事業の検討
- ② 里山再生ガイドライン(スケルトン)の検討

委員の意見 (抜粋)

- ① ガイドラインの中で、本事業を行っている地域との合意形成の重要性を訴えていただきたい。
- ② 来年度は、具体的な利活用について積極的に計画する必要がある。



平成18年度

<第1回検討委員会(真面国有林・運動検討会)>

内容

- ① 現地確認において、前年度、実施した整備内容を検証
- ② 入林による地表の攪乱を防止するため歩道整備を検討
- ③ シカ対策の効果の検証をモニタリング調査の項目に追加

委員の意見 (抜粋)

- ① シカの防護ネットが、景観を阻害すると危惧していたが思ったほど目立たなくて良かった。あとは効果に期待する。
- ② 森林の整備と併せて、里山として人を集めるような取組も必要である。
- ③ 間伐した箇所の植生回復(周辺の広葉樹の侵入)を期待する。

<第2回検討委員会(真面市役所)>

内容

- ① モニタリング調査結果に基づき、里山再生(整備)について検証。
- ② 里山再生ガイドライン(案)の検討及びその活用手法について検討。

委員の意見 (抜粋)

- ① 地域における里山整備にもガイドラインを活用していきたい。
- ② 調査結果だけでシカを触対視するのではなく、共存の方向性も検討してもらいたい。
- ③ 今後の利活用として、地元の特徴を生かした整備(エドヒガンの育成等)も取り組んでももらいたい。

<第3回検討委員会(真面市役所)>

内容

- ① 三カ年のモデル林事業の全体総括及び平成19年度以降の取扱いについて検討
- ② 今後の具体的な利活用についての検討

委員の意見 (抜粋)

- ① 新しい形としての、官民一体となった里山づくりができたと考えている。他の地域でもすすめてもらいたい。
- ② この地域の特徴を生かした里山づくりができたと思う。今後も継続して維持していきたい。
- ③ この場所で自然の素晴らしさを理解してもらい、入る人のマナーが向上できるよう期待する。

(3) 森林の現況把握のための調査(植生調査・モニタリング調査)

① 調査の目的

本調査は、箕面国有林「ながたにの森」(273い、は、る、か林小班、計9.08ha)、吉田国有林「安寿の森吉田」(2ろも、ほ2林小班、計8.00ha)の両国有林において、具体的な里山再生(整備)手法の検討、検証及び今後の里山国有林の保全、整備を推進するための「里山再生ガイドライン」作成のための基礎データを得ることを目的として、専門家による調査を実施した。

② 調査概要

a. 植生調査

現地踏査のうえ、典型的と思われる林分内に10m×10mの方形区(斜面積)を設置し、植物社会学的な調査手法に従って植生調査を実施した。得られたデータを群落組成表に整理し、総合常度表を作成した。また、ここで決定した植生単位をもとに現存植生図を作成した。



b. 立木調査

樹高1.5m以上の樹木について、樹種、樹高、胸高直径、被度を調査した。得られたデータから密度(単位面積当たり本数)、樹高別、胸高直径別本数分布、樹高に対する平均樹冠面積などを解析し、樹林(林分)構造の解析を行った。



■ 植生調査のプロット数

調査対象地		植生調査	立木調査
箕面国有林(彩りの森林ゾーン)	(0.15 ha)	2地点	1地点
"(木こりのゾーン)	(8.23 ha)	3地点	1地点
"(実りの森林ゾーン)	(0.70 ha)	10地点	3地点
吉田国有林	(8.00ha)	8地点	2地点

c. その他の調査

その他の調査は、哺乳類、鳥類、両生・爬虫類、昆虫類の生息状況や被害状況を調査するとともに、地元有識者等へのヒアリングを行った。
また、利用状況についても、既存資料やヒアリングによって整理した。

d. 調査時期

箕面国有林：平成16年9月9日(現地踏査)9月30日、10月2日(調査)
吉田国有林：平成16年9月21日(現地踏査)9月22～24日(調査)

③ モニタリング調査

モニタリング調査は、整備の効果を検証するために実施した。

基本的には、植生調査と同じ内容(プロット、調査項目)で実施したが、検討委員会(モニタリング調査検討部会)で検討の結果、調査項目の追加を行なった。追加事項は以下のとおり。

平成17年度モニタリング調査

- ・季節変化(夏季の調査を追加し、年2回調査)
- ・経年変化
- ・相対照度の測定、定点撮影による景観変化

平成18年度モニタリング調査

- ・季節変化(春季の調査を追加し、年3回調査)
- ・シカ防獣対策の効果を確認するための比較調査

トピックス

●「植生調査に関する用語について」●

今回の事業における植生調査及びモニタリング調査については、検討委員会から、より学術的なデータを資料として求められたため、専門家による調査を実施しました。

・ 植物群落

同じ場所で一緒に生育している、ひとまとまりの植物群をいう。便宜的な概念で、「植生」の単位として用いられる。
同じような立地にはよく似た植物群落が見られることから、立地条件、種の組成、群落全体の形状などにより、類型化されることも多い(「植物群系」、「植物群集」などともいわれる)。

・ 植生

ある地域における植物体の集まりの総称。植生を研究する学問には、植物社会学、植物生態学などがあるが、一般的には植生学と呼ばれる。植生の成立は、地形や気候などの環境要因や、伐採や農耕などの人為的要因の影響を受ける。一方、成立した植生はこれらの環境要因を変化させる。現存する植生は、このような植物と環境要因の相互作用の結果である。
植生を地図上に表現した植生図は、立地診断や環境計画の基礎図などに利用されている。

3. 都市型里山モデル林(箕面国有林「箕面ながたにの森」)の整備について

平成15年度に「都市型里山モデル林」として、兵庫森林管理署神戸事務所が、箕面国有林において「箕面ながたにの森」を設定した。

箕面国有林は、京阪神地域の代表的な都市近郊林として、森林を利用した保健・文化・教育活動の場として多くの人々に親しまれている国有林である。

都市型里山モデル林「箕面ながたにの森」の概要

1. 場 所 : 箕面国有林(273林班)

い小班(4.09ha) 木こりの森林ゾーン
(スギ・ヒノキ・アカマツ=35:60:5・52年生)

は小班(4.14ha) 木こりの森林ゾーン
(スギ・ヒノキ・アカマツ=60:25:15・52年生)

る小班(0.70ha) 実りの森林ゾーン
(ヒノキ・広葉樹=90:10・52年生)

か小班(0.15ha) 彩りの森林ゾーン
(ヤマモモ・サクラ・カエデ=66:17:17・15年生)

2. 森林計画における取扱い

- (1)機能類型 : 森林と人との共生林・森林空間利用タイプ
- (2)人・天別 : 人工林
- (3)レク 森 : 明治の森箕面自然休養林・自然観察教育ゾーン
- (4)法規制等
 - 保安林 : 水源涵養保安林(る小班以外は保健保安林にも指定)
 - 自然公園 : 明治の森箕面国定公園特別3種
 - その他 : 砂防指定地、近緑法、(る小班以外は鳥獣保護普通地域にも指定)



(1)「箕面ながたにの森」調査結果

① 植生調査及び立木調査

1. アベマキーコナラ群集

- *ゾーンの大半を占める森林で、コナラやリョウブが優占する。
- 出現種数は少なく植物種の多様性もやや低い。
- *シカの食害により、リョウブやヤマザクラの枯死木が多くみられる。
- *上層木、特に亜高木の胸高直径、樹冠面積が小さく、モヤシ状の立木が高密度で生育している。

2. モチツツシアカマツ群集

- *ゾーンの尾根頂部にわずかに残っている樹林で、アカマツが優占する。
- *出現種はアベマキーコナラ群集と類似しており、植物種の多様性は低い。
- *樹林構造的には、アベマキーコナラ群集と同様の構造を呈している。

3. スギ・ヒノキ群集(典型下位群集)

- *スギ、ヒノキの人工林で、ゾーンの東から北斜面にかけて見られる間伐等の施業が実施されていない林分。
- *高木層をヒノキが高密度で覆うため林床は暗く、亜高木層以下はほとんど発達していない。このため植物種の出現種は最も少なくなっている。

実りの森林
ゾーン

スギ・ヒノキ群集(ベニシダ下位群集)

- *平成15年度に実施した間伐により林内は明るく、ベニシダなどのシダ植物を始め植物種が豊富で、低木層、草本層の本数分布が高く、多様性に富んでいる。

木こりの森林
ゾーン

ニガイチゴ・タニウツギ群集

- *イロハモミジ、ヤマモモなどが植栽された森林で、ニガイチゴやタニウツギなどの好陽先駆性樹種が優占する。
- *クロモジ、モチツツジなどの低木層が発達しており、植物種の多様性も高いが、胸高直径は5cm未満の樹種が大半を占めている。

彩りの森林
ゾーン

② その他の調査

箕面国有林周辺では、ニホンジカをはじめニホンザル、イノシシ、ホンドリリスなどが確認されている。

また、明治の森箕面国定公園域では、オオタカ、クマタカなどの猛禽類、コノハズク、オオルリ、シジュウカラなどの森林性の鳥類、ヒキガエル、モリアオガエル、ヒダサンショウウオ、オオサンショウウオなどの両生類、オオムラサキ、ミスジチョウなどのチョウやミヤマカワトンボなどの昆虫類が確認されている。

なお、対象地域を含む一帯は、「明治の森箕面国定公園」に指定されており、大阪府がビジターセンターを設置している。

対象地域の周辺は「エキスポ'90 みのお記念の森」として整備されており、家族連れなど年間約10万人が自然観察やハイキングに利用されている。

また、周辺には箕面公園や勝尾寺など名所旧跡が点在している。

彩りの森林ゾーン



実りの森林ゾーン



木こりの森林ゾーン

箕面ながたにの森 全景イメージ

鳥瞰図として利用した3D地図はカシミール3D (http://www.kashmir3d.com/) で作成したものです。作成にあたっては国土院発行の数値地図20万(地図画像)、数値地図5000(地図画像)及び50mメッシュ(標高)を使用しました。

(2) 具体的な再生メニュー

植生調査の結果を踏まえて、検討委員会において、現地確認のうえ具体的な里山再生メニューを決定し、森林ボランティアによる整備を実施しました。

I. アベマキ・コナラ群集、モチツツジ・アカマツ群集

- ① コナラは、ゾーンの中心になる木として、位置づけ全木保護する。
- ② リョウブについては、萌芽枝が多く、細いものを中心に伐採する。
- ③ 亜高木層、低木層の常緑樹については、伐採する。
なお、ヤブツバキについては、この地域の特徴を示すものであるとの意見があることから保護する。
- ④ 枯損木については、全て伐採する。
- ⑤ シカの食害対策として、モデル的に10m×10mのプロット(リョウブの被度が高い箇所)を設けて防護柵(高さ3m)を設置する。
- ⑥ ゾーン内に点在するヒノキ立木については、伐採を検討する。
- ⑦ 尾根筋を中心に、散策などが可能な歩きやすい歩道を整備する。

II. スギ・ヒノキ群落(典型下位群落)

- ① ヒノキ人工林については、コナラ等の導入を促し、光環境を確保するための伐採を実施する。
- ② 林縁部のコナラの成長を促すような伐採を行うよう配慮する。

実りの森林ゾーン

木こりの森林ゾーン

彩りの森林ゾーン

その他

- (1) 枯損木の伐採、伐倒木の処理を行い、林内を整理する。
- (2) 既存の歩道については、歩きやすい歩道として整備する。
- (3) 光環境が低下した場合、伐採(間伐)による密度管理を行う。
- (1) ヤマザクラ、イロハモミジをゾーンの中心の木として生育させるため、それ以外の常緑樹を伐採、つる植物の処理を行う。
- (2) 現在の「木こりの森林ゾーン」の歩道と連結した歩きやすい歩道を整備する。
- (1) 伐採木については、歩道の整備などに活用するとともに、一般の人々に薪や木工の材料に利用してもらえるシステムを検討する。
- (2) 景観的な観点から、場所を決めて集積する。

都市型里山モデル林

「箕面ながたにの森」

- 場所：大阪府箕面市
箕面国有林273林班
い小班外
- 面積：9.08ha



農山型里山モデル林

「安寿の森吉田」

- 場所：島根県安来市
吉田国有林2林班
ほ5小班外
- 面積：8.00ha



(2) 里山再生推進モデル事業検討委員会の開催内容

平成16年度

＜第1回検討委員会(箕面ビクターセンター)＞

内容

- ① 里山再生(整備)の具体的な目標、方向性の明確化
- ② 現況把握のために植生調査を実施し、その結果に基づき、具体的な里山再生メニューを検討することを確認

委員の意見 (抜粋)

- ① 里山に求めるものは、千差万別である。その森林の歴史的な背景や現在の役割を踏まえて検討すべき。
- ② イメージだけでなく、現況を把握して目指すべき森林の姿について検討して作業の内容を決定すべき。
- ③ 次回の委員会については、調査結果を確認し、方向性を検討するために現地における検討会を開催してもらいたい。

＜第2回検討委員会(箕面国吉林・民地検討会)＞

内容

植生調査結果を踏まえて、現地を確認しながら、モデル林の具体的な里山再生メニュー(第3章3(2))を決定(同様に農山村型モデル林については、委員が現地を確認のうえ具体的な里山再生メニュー(第3章4(2))を決定)

委員の意見 (抜粋)

- ① 「実りの森林ゾーン」については、訪れた人が散策を楽しめるような明るい森林を目指した整備を実施してもらいたい。
- ② 人工林である「木こりの森林ゾーン」については、整備された森林の中を歩いてもらうことにより森林・林業についての理解の醸成を図るような森林にってもらいたい。
- ③ 「彩りの森林ゾーン」は、周辺の「木こりの森林ゾーン」とのコントラストを強調できるような色鮮やかな森林にってもらいたい。
- ④ ヤブツバキについては、この地域の特色を示すものであるので残して欲しい。
- ⑤ 整備による伐採木は、場所を決めて集積して、可能であれば積極的に活用してもらいたい。

＜第3回検討委員会(箕面市民活動センター)＞

内容

- ① 平成16年度実施事業の総括及び平成17年度事業の検討
- ② 普及啓発のためのリーフレットの作成

委員の意見 (抜粋)

- ① 歩道の整備を行う場合、その周辺の植生が人為的な攪乱がないように配慮してもらいたい。
- ② リーフレットは、できるだけわかりやすいものを作成して、広く一般の人々に配って、この取組を宣伝してもらいたい。

注：吉田国有林については、整備外の委員による現地調査を実施して、植生調査の内容の確認及び里山再生メニューを委員会決定。

(3)実施した具体的整備内容

里山再生(整備)に関しては、「NPO法人日本森林ボランティア協会」との協定に基づく作業として実施。

(1,2月/延べ46名参加) 平成16年度

実りの森林ゾーン

- ①コナラ、リョウブ以外の常緑及び亜高木、低木層の広葉樹を伐採。
- ②風倒木、枯損木野処理。



森林ボランティア、作業中



整備され明るくなった林内



集積された伐採木



整備を行った森林ボランティアの方々

(4,5,7,9,10,12,3月/延べ166名参加) 平成17年度

実りの森林ゾーン

- ①除伐木の切り株処理(景観保全)
- ②獣害対策として、シカ防護ネットの設置及びラス(金網)巻きを実施
- ③既存歩道と連結し気軽に散策できる歩道を新設

木こりの森林ゾーン

- ①風倒木及び枯損木を処理し、林床に光が当たるように整備
- ②既存歩道を整備し、彩りの森林ゾーンに新設した歩道と連結

彩りの森林ゾーン

- ①植栽木の生育に影響のある低木の伐採や下草刈、つる植物の除去
- ②林内を周遊できる歩道の整備



設置したシカ防護ネット



ラス(金網)巻きによるシカ防護



歩道の手すりの設置



手すり付きの歩きやすい歩道

(4,5,6,7月/延べ96名参加) 平成18年度

実りの森林ゾーン

- ①チップ(除伐木)を歩道、林内へ散布
- ②獣害対策として、シカ防護ネットの修理
- ③既存歩道と連結し気軽に散策できる歩道を新設
- ④モデル林入口(林道端)に看板と木橋を設置



林道端に設置した看板



整備され明るくなったモデル林

(4)実施した整備内容の検証(モニタリング調査の結果を踏まえて)

①平成17年度モニタリング調査

林内の光環境については、改善されている(相対照度測定により)にも関わらず、林内の植物種数の減少が見られる。

シカのフン等の形跡もあり、シカによる食害が原因と考えられる。

シカの防護柵等の試験的な設置



幹へのラス撤き



ボランティアによる試験的な設置

②平成18年度モニタリング調査

シカ防護柵設置箇所における種数の増加で、シカ防護柵の効果を確認

シカ防護柵設置面積を拡大



幹へのラス撤き本数の拡大



設置面積の拡大

4. 農山村型里山モデル林(吉田国有林「安寿の森吉田」)の整備について

今回の「里山再生推進モデル事業」の特色として、その方向性の検討、具体的な里山再生(整備)の実施、里山としての利活用など、地域と連携した協働作業として取り組んできました。

吉田国有林「安寿の森吉田」の概要

平成15年度に「農山村型里山モデル林」として、島根県森林管理署が、吉田国有林において「安寿の森吉田」を設定した。

吉田国有林は、古くは吉田スギの産地として地元集落と密接な関係を維持し集落の里山として、地元で親しまれてきた国有林である。

農山村型里山モデル林「安寿の森吉田」の概要

1. 場 所 : 吉田国有林 2林班

ろ5小班(2.15ha)
(クロマツ:広葉樹=60:40・45年生)
ほ2小班(5.85ha)
(アカマツ:クロマツ:広葉樹=20:30:50)

2. 森林計画における取扱い

- (1)機能類型 : 資源の循環利用林
- (2)人・天別 : 人工林(ろ5小班)
天然林(ほ2小班)
- (3)施 業 群 : アカマツ中大径材(ろ5小班)
天然林中大径材(ほ2小班)
- (4)法規制等 : 特になし

(1)植生調査等実施結果

①植生調査及び立木調査

(エゴノキ・コナラ群落)

- * 対象地斜面中下部を主体に広く分布するコナラを主体とした落葉広葉樹林で、コナラやリョウブなどの落葉樹が優占し、林床をチュウゴクザサが覆っているため、植物種の多様性は低い。
- * 対象地の樹林は、昭和50年代にクロマツ植林が枯れ、マツを伐採したため高木層の立木密度は低いうえに、胸高直径5cm以下の低木が多い。
また、亜高木層以下にコナラや常緑高木の後継樹がみられない。



(コバノミツバツツジ・アカマツ群集)

- * 根頂部に部分的に見られ、アカマツが高木層を優占するか、かつては優占していた樹林である。出現種はエゴノキ・コナラ群落と類似しており、同様にチュウゴクザサが繁茂するため多様性は低い。



(ウラジロガシ群落)

- * 尾根沿いに残った萌芽状のウラジロガシやヤマモモなどの常緑樹からなる樹林で、スダジイやヤブツバキ、ネズミモチなどの常緑中低木を含むが、エゴノキ・コナラ群落との共通種も多い。林床は暗く、多様性は低い。



(マダケ群落)

- * 対象地南側の斜面下部から谷に沿ってマダケがみられ、ヤブ状となっている。この群落は過潤立地であり、50種以上の多様な種が出現し多様性は高い。



②その他の調査

- * 吉田国有林周辺では、イノシシ、キツネ、タヌキ、イタチなどの大中型哺乳類、ギブチョウ、ムカシヤンマ等の昆虫類が生息するとされており、溪流沿いにはオオサンショウウオ、アカザなどの両生類、魚類が生息するとされている。
- * 対象地を含む吉田国有林一帯は、安来南小学校と吉田寿会(老人会)が平成2年から「ふれあい教室」を開催しており、保育作業などを実施している。
周辺には戦国大名尼子氏の居城である月山富田城跡、足立美術館など名所旧跡が点在している。



検討委員による現地視察

(2)具体的な再生メニュー

実施した植生調査結果を踏まえて、検討委員が現地確認のうえ、具体的な里山再生メニューを決定し、森林ボランティアによる整備を実施しました。

(エゴノキ・コナラ群落、コバノミツバツツジ・アカマツ群落)

- ①本来的に明るい資質を持った樹林であることから、高林化施策により地元住民が気軽に訪れることのできる、多様性の高い明るい森林へ誘導
- ②光環境に影響を及ぼす常緑樹を伐採
- ③林床を被圧しているチュウゴクザサの刈り取りを実施
- ④林道と尾根部を結ぶ幹線歩道、支線歩道の整備

(ウラジロガシ群落)

- ①原植生景観をしのぶものとしてウラジロガシは残存
- ②歩道を尾根から東側に移動させ、歩道からの眺望を確保

(マダケ群落)

- ①林床を被圧しているマダケの刈り取りを実施
- ②傾斜が緩い山麓部に位置することから、圃地としての活用を検討

(その他)

伐採木については森林教室やインターンシップ等を通じて、シイタケ原木、堆肥づくりなどへの活用を積極的に行い、有効利用を図る。

(3)実施した具体的整備内容

里山再生(整備)に関しては、「吉田寿会」との協定に基づく作業として実施。
なお、上記の協定による里山再生(整備)以外に、林道と尾根部を結ぶ幹線道(管理道)及び、地域住民との交流の基点となる東屋を設置

■平成16年度(11月/延べ46名参加)■

①

林床を被圧するマダケ、ササ類の刈り取り。

②

既存歩道と連結し気軽に散策できる歩道を新設。

③

管理道の設置(請負工事)

④

ふれあい森林教室の開催(椎茸摘み、木クラフト)小学生17名参加



尾根まで続く管理道



マダケ、ササ類の刈り取りに参加した方々

■平成17年度(9.10.11月/延べ54名参加)■

①
林床を被圧する
マダケ、ササ類の
刈り取り

②
林道から尾根までの
歩道を新設

③
インターンシップ
受け入れ
(松江農林高校 3名)

④
東屋の新設
(請負工事)

⑤
ふれあい森林教室の開催
(椎茸植菌、木エクラフト)
小学生25名参加



交流の基点となる東屋



きれいにササを刈りました



東屋への入り口です



みんなで一緒に木エクラフト

■平成18年度(10.11月/延べ35名参加)■

①
林床を被圧する
マダケ、ササ類の
刈り取り

②
林道から尾根までの
歩道を新設

③
ふれあい森林教室の開催
(椎茸植菌、木エクラフト)
小学生18名参加



食べ頃のしいたけ



手すりがついて上りやすい歩道

(4)実施した具体的整備内容の検証(モニタリング調査の結果を踏まえて)

①平成17年度モニタリング調査

林内の管理道設置にともなう人為的攪乱により、周辺部の光環境が改善され、植物種数の増加が見られる。

管理道の活用促進とふれあい森林教室の定期的な開催

②平成18年度モニタリング調査

平成17年度の管理道と同様の効果が尾根部に設置した東屋周辺でも見られ、尾根部、歩道周辺で、植物種数の増加を確認。

東屋の積極的な活用



東屋からの景観、晴れていれば海も見えます



拠点として定着してきた東屋



今後も都市部の子ども達との交流の場として活用

第4章 里山再生の進め方について

トピックス

●「里山再生(整備)」に参加して…」●

今回、この事業に参加していただいている
森林ボランティアの方々の感想を
いくつか紹介します。

「最初は、
どうなるかと思うくらい
茂った森林だったが、
作業を進めているうちに
だんだん明るくなっていくのが
目に見えて、
楽しい作業だった。」

「雨の日や
暑い時期の作業は辛いけど、
作業の後に外でみんなまで
わいわい言いながら食べる
お弁当は格別です。」

「自分たちがやった
作業の結果を、
里山の人に見てもらえることが
楽しみでもあるが、
ちょっと
はげかしい気もする…」

「この森林に、
これからカブトムシや鳥たちが
増えてくれると思うと
楽しみです。
まるで自分の森林のような
感じがします。」

「森林を通して
子ども達とたくさん
話ができるようにせねばと
思っています。」

等々
皆さん、これからも
よろしくお願いします。



椎茸植樹体験



除伐作業



作業を終えて

この章では、第3章で紹介した2つのモデル林での取組を踏まえて、里山再生の進め方についてまとめました。

国有林において「ふれあいの森」などを活用して、里山再生を行う場合、また、民有林などを活用して里山保全活動を始めようとしている方々や、現在各地において、既に実施している方々にもご活用いただければと考えています。

1. 里山再生の取組フローチャート

まず、はじめは里山再生(整備)をどのような流れで進めていくのかについてフローチャートを作成しました。

① 学習 (里山に関する学習)

最初に、いきなり管理作業から始めるのではなく、まず「里山」について知ることから始めましょう。

内容的には、「里山の由来」、「里山の原植生」、「かつての里山の利用方法」、「里山の現況把握」、「里山の環境機能」、「里山の文化機能」、「里山の調査手法」、「里山再生整備の手法」、「里山の利活用手法」、「安全作業」などです。



モデル林での取組

この学習については、一般的な「里山」に関する文献、資料の収集、学識者への聞き取りなどを、これ以降の里山再生(整備)に取り組むにあたっての基礎知識の習得を目的に実施しました。

② 対象地の選定 (里山とする対象地の設定)

次に対象地の選定です。かつてその地域にどのように里山が存在していたのかや現在の地域と森林の関わり、地域の要望などを聞き取りなどで調査し、対象地を決定します。

なお国有林については、森林計画上の取扱いや各種法令などについても配慮が必要です。



モデル林での取組

対象地については、P9の「留意する事項」を踏まえて選定を行いました。両モデル林とも森林教室などで活用されていた国有林で、里山として再生(整備)を行うことにより、さらに頻繁な利活用が期待できると考え選定しました。

機能類型は、「森林空間利用タイプ」として位置づけられている箇所が理想的です。

③ 合意形成（里山で連携する地域との調整）

対象地が決まれば、今後の里山再生（整備）について、その地域との合意形成が必要です。

地主（土地所有者）はもちろんですが、地元の方々、行政機関、整備に協力してもらう団体、学識経験者などで検討するような場（委員会など）を設けて、合意形成を図ることが必要です。



モデル林での取組

両モデル林については、地域の関係者や学識者からなる「美しい里山づくり検討委員会」において、場所や規模、目的についての合意形成を行いました。

その後、2つのモデル林における事業については、引き続き同様に地域の意見が反映できる「里山再生推進モデル検討委員会」において、事業の検討、検証を実施しました。

④ 調査（現況把握のための植生調査や動物調査等）

里山再生（整備）を計画するためには、まずその実態を知らなければなりません。植生調査、土壌調査、動物調査、景観調査、利活用に関する調査などを実施して里山の現況を把握しましょう。

なお、調査は可能なものを優先することとしますが、特に植生調査が重要です。（調査の手法については、次項を参考にしてください）



モデル林での取組

両モデル林については、地域の関係者や学識者からなる「美しい里山づくり検討委員会」において、場所や規模、目的についての合意形成を行いました。

その後、2つのモデル林における事業については、引き続き同様に地域の意見が反映できる「里山再生推進モデル検討委員会」において、事業の検討、検証を実施しました。

なお、今回の調査は、そのデータを検討委員会の中で検討し、具体的な目標や実施する再生（整備）メニューを決定するためのものであるため専門家により実施し、分析、取りまとめを行いました。調査については次項にあるように、専門家の助言を受けて森林ボランティアでも実施可能な調査とすることも可能です。

⑤ 管理計画（目標の設定、整備内容の決定）

現況が分かれば、次は目標の設定です。どのような里山を目指すのか、そのためにどんな管理作業を実施するのかを、合意形成の際に集まっていた方々と検討し、管理計画を策定します（管理計画の内容等の事例については、次項で）。



モデル林での取組

植生調査のデータに基づいて、両モデル林における目的や具体的な里山再生（整備）メニューを決定し、協定相手方の森林ボランティア団体と調整を行い、計画を策定しました。

なお、この内容については、整備の進捗やモニタリング調査の結果などにより検証を行いました。また、安全確保等、留意すべき点についても相手方との意思疎通は不可欠です。

吉田国有林における「ふれあい森林教室」についても、その開催の都度協定相手方と事前に調整し、目的に沿った内容を決定しています。

⑥ 管理作業（安全性を重視した作業の実施・整備で生じた木材利用）

管理計画が決まれば、いよいよ作業に着手します。作業を行うにあたって一番大切なことは安全です。里山管理は効率を求めるものではありません。

また、整備で生じた木材についても放置するのではなく、有効利用することを前提にきれいに積み、枝葉は小さく裁断するなどできるだけ丁寧な作業を心がけましょう。



モデル林での取組

決定したメニューに基づき、協定相手方による整備を実施しました。

しかしながら、当日の参加人員や天候により、必ずしも計画どおりに実施できない場合もありましたが、現在は、目標とした里山林への再生がなされています。

なお、保安林等で伐採や形質変更などの制限がある場合については、事前に協定相手方と実施時期などを調整し、実行に際して支障の無いよう協議など、所定の手続きを行いました。

⑦ 追跡調査（管理作業の効果を検証）

管理作業後の状態について必ず調査が必要です。景観や種の多様性の向上など、管理前と管理作業後1年の植生調査票を比較することによって管理作業の効果が評価できます。

管理作業が十分な効果を与えていない時は継続管理の中で管理方法を再検討しましょう。



モデル林での取組

モデル林における再生（整備）の検証のためのモニタリング調査を平成17年度と平成18年度に実施し、そのデータを検討委員会の中で検討し、実施した整備の事業効果の検証を行い、里山再生メニューの見直しを行いました（内容については、第3章参照）なお、事業終了後は、森林ボランティアによる調査を継続的に実施し、学識者の協力を得るなどして、里山再生（整備）の効果を、種数の増減などにより検証することとしています。

⑧ 継続管理（追跡調査の結果を踏まえた継続的な維持管理）

里山の管理は、単年度で修了するものではありません。

毎年、追跡調査等を実施し、実施した整備や取組の内容を検証しつつ、その後の利活用手法などを含めて、地域と連携しながら継続的な管理を進めていくことが大切です。



モデル林での取組

これまで3年間にわたってモデル林において整備を行っていただいた同団体については、今後も継続的に整備や利活用に協力していただけることとなっています。また、検討委員会についても不定期ですが、整備状況や利活用についてご意見をいただけるよう、今後も地域と連携しながら里山国有林としての継続的な管理を進めていけるような体制づくりを行っています。

2. 市民参加による具体的な里山再生（整備）の事例について

ここでは、先程のフローチャートの中にあった管理計画と植生調査について紹介します。

(1) 管理計画の内容について

① 目標とする里山林（目標林）の設定

植生調査等の結果を踏まえて、対象地の風土・歴史、地域住民のニーズ、活用目的などをもとに、まず目標を設定します。対象地の特殊性、希少種の存在及び景観などを十分に考慮して、設定してください。

人によって、里山に求めるものは千差万別です、この段階で目標を統一しておくことが、里山に取り組んでいく上で最も重要となります。

② 伐採樹種・保存樹種の指定

目標林に移行させるためには刈払い、除伐、間伐などの管理作業が必要となります。

植生調査と毎木調査の結果をもとに目標林に移行するように伐採対象の種と保存対象の種をできるだけ具体的に、決定してください。

③ 伐採の関する内容の設定

除伐、間伐の割合を決めて、管理作業後どのような状態になるかを予測し、問題があれば、②にもどって再度検討してください。

この検討を行う際、保安林等の制限林では間伐率や伐採について制限がある場合があるので、その制限内での設定することが必要です。

④ 作業工程の検討

管理作業を進めるにあたって必要時間、作業実施面積、実施人数、休憩などの時間配分等、作業工程についての計画を立ててください。

計画は、全体計画、年次計画等を策定するとより具体的なものとなります。

⑤ 安全プログラムの作成

実際に、野外での作業を実施するために必要な安全プログラム（安全に作業を行うための計画（様式1））を策定することも重要なことです。

これは、事前に現地の確認を行い、様々な危険を回避できるよう共通認識をもつためのものです。

⑥ その他

作業用具は、それぞれの作業に最も適したものを使用し、また作業着については、動きやすいものを着用して下さい。

安全プログラムの記述内容(様式1)

- (1)実施日時
- (2)担当者(活動の責任者とその連絡先)
- (3)目的(活動の目的)
- (4)実施場所(活動の実施場所及び緊急時に連絡する際の名称)
- (5)参加人数(参加者は大人と子ども、性別、経験の有無などに分ける)
- (6)活動内容(具体的な作業等の内容)
- (7)準備物(団体が準備するものと個人が準備するものの種類と数量)
- (8)指導手順(時系列で活動に関して指導する内容)
- (9)注意事項(危険因子とその対応策)
- (10)緊急時の対応(緊急時に対応するための病院などの必要事項)
- (11)その他(ボランティア保険への加入状況、連絡体制の確認)

トピックス

1 山で作業を行う際の様々な危険因子について、
屋外で作業する際には十分注意してください。

1. 自然環境の危険

- ア、気象によるもの…大雨、吹雪、強風、台風、落雷など
イ、地震によるもの…山崩れ、津波、火災など
ウ、危険な動植物…毒ヘビ、ハチ、ケムシ、ウルシなど
エ、その他…洪水、雪崩など

2. 生理的、生物的な危険

- ア、病気…伝染性病原体や寄生性病原体による疫病、食中毒、その他の疫病

イ、けが…滑る、転ぶ、ぶつかる、おちるなどによるけが

3. 精神的、社会的な危険

- ア、人間関係によるもの…人間関係のこじれ等による精神的、身体的な危険

イ、道具などによるもの…刃物や火、道具の誤った使い方によるけがなど

ウ、その他…主催者、指導者の過失や無理な計画による事故など

(2)現状把握のために実施する市民参加型の植生調査手法

ここでは、兵庫県で実施されている市民参加型の里山林管理(三田方式)で実施されている植生調査手法を紹介します。

①調査プロットの設定

管理対象となる植生の代表的なところに調査プロットを設置します。プロットの面積は、他地域の資料と比較するために10m×10mとします。4隅に杭を打ってロープを張り、プロットがはっきりわかるようにします。



枠組りの様子

②毎木調査

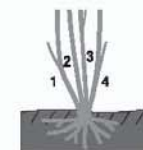
調査プロット内の樹木のうち1.5m以上の個体について、その種名、高さ、胸高直径、被度を調べます。



1本ずつ樹木の直径を測定する



樹高棒で木の高さを測定する



1株ですが、4本とし測ります

③種組成調査

調査プロット内に出現する全植物(コケ類を除く)について、階層(高木層、低木層、草本層など)ごとに、出現する植物名を記録します。

出現種のリストが作成された後に、各階層ごとに出現種の被度(%)を記録していきます。各植物の被度は10m×10mの調査区域内に各植物の葉群がどの程度被っているのかを示したものです。1m²程度被っているとする被度値は1%となります。



種組成調査の様子



階層構造の模式図

④モニタリング調査の継続

同じ調査プロット内で、同時期又は季節毎に同様の調査を行うことにより、種数の増減や種の変化などにより、管理作業の検証を行うことにより、以降の管理計画の見直しのデータとなるので継続して下さい。

(3) 里山の基本的な整備手法

里山再生(整備)の作業には大きく分けて「下刈」、「つる切」、「除伐」及び「間伐」があります。森林の状況、目標に合わせてこの作業を順次進めていきます。
併せて、近年、問題となっている「獣害(シカ)対策」を記述します。

① 下刈(明るい林床を目指して・・・)

a.作業内容

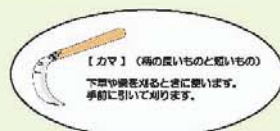
林床にコシダ、ウラボシやササ類などが繁茂している場合は、多様な植物が生育できるようにそれらを刈り取って光を林床に当てるようにします。
また、生育させたい幼樹のじゃまになる草や低木を刈り取ります。

b.作業時期

夏期に行うのが最も効果的であるが、夏期の下刈は植物に対するダメージが大きすぎて裸地化する危険性もあるため、場所によっては秋以降に行う場合もあるので、周辺地域の状況によって実施時期を決定します。

c.作業難易度

比較的容易。



d.作業道具

基本的には、鎌を用いて実施。低木の除去の場合はノコギリを使用します。ササは、ハサミを使用して処理。

② つる切(樹木を楽にしておこう！)

a.作業内容

樹木(特に高木)に巻き付いて、生育を抑えているフジなどのツル植物を除去し、樹木の健全な生育を促します。

b.作業時期

根元部分は夏期に切り、切ったツルを取り除く等の処理は冬期に行くと作業が比較的楽です。

c.作業難易度

比較的容易。



d.作業道具

鎌や剪定バサミ、ノコギリを用いて根元部分でツル植物を切ったのち、なるべく取り除きます。ツルの処理は、上部が枯れてから行います。

③ 除伐、間伐(林内の整理を行う際に主となる作業)

a.作業内容

枯死木や衰弱木、病害虫に侵された木や、林内を明るくするために中・低木のソヨゴヒサカキなどの常緑広葉樹を伐採する。
必要に応じて高木の密度調整(間伐:この場合、法令により伐採率が定められている場合があるので注意)やたくさん株立ちしている木の株の整理(弱っている枝や細い枝を間引く)を行う。侵入竹がみられる場合は伐採します。
伐採した樹木は、1m程度に切りそろえ、木の根元などに分散させて集積します。

b.作業時期

植物に対するダメージの大きさでは夏期が効果的であるが比較的重労働であることから秋以降に行うのが望ましい。
また、萌芽再生を期待する場合は冬期に伐採を行うと再生しやすくなります。

c.作業難易度

比較的大きな木を伐採する場合があり難易度は高くまた、危険を伴う作業です。

d.作業道具

熟練者はチェーンソーを用いる場合もあるが、一般的にはノコギリを用いて株整理や伐採が可能な常緑広葉樹の伐採、竹の除去を行います。



④ 獣害対策(シカ対策)

a.作業内容

作業が進み、林床が明るくなると、餌になる新芽などが増え、歩きやすくなるためシカが侵入しやすくなります。種の多様性を健全な状態で保全するために、ネットなどを活用し、シカの侵入を防ぎます。

b.作業時期

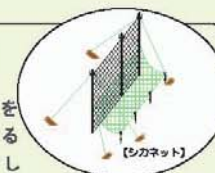
シカの活動期、新芽の発生時期を考え、春期までに行うことが必要です。

c.作業難易度

比較的容易。

d.作業道具

シカネットを張る際、残存する樹木を支柱として活用すると経済的です。また、里山の性格上、人が入ってくることが想定されるので、景観上、ネットはできるだけ目立ちにくいものを使用します。
また、ネットにシカの角や手足がからみつかないように、ネットの目はできるだけ細かいものを使用しましょう。さらに、景観上の問題がなく可能であれば寒冷紗などを活用しシカの視界を妨げるような工夫をすればより効果的です。



3. 里山再生(整備)に向けたチェックリスト

ここでは、里山再生(整備)に取り組むにあたり、具体的な取扱いや目標の決定するために留意すべきチェックポイントについてリスト化しています。

可能な限り里山林の情報を収集し、地域に根ざした里山づくりを目指しましょう。

チェック項目	備考
現況での利活用が盛んであるか	
都市、集落からのアクセスが良いか	公共交通機関、駐車等
下車地点からの徒歩距離・傾斜	
現地の地形はボランティアの活動が可能か	傾斜、土壌、光環境等
動物の生息状況はどうか	獣害、痕跡、営巣等
既存の施設、整備状況はどうか	歩道、東屋、ベンチ、トイレ等の有無
歴史的、文化的な背景はどうか	史跡の存在など歴史的、文化的に重要視されているかどうか
周辺に公園等の人の集まる場所があるか	
希少動植物の生息・生育(周辺地域を含む)はどうか	地域におけるレッドデータ等を含む
法律等で伐採等の規制があるか	森林法、自然公園法、文化財保護法等による規制の有無
森林計画上の取扱いはどうか	森林空間利用タイプが望ましい
当該地での森林ボランティア、森林教室等の活動状況はどうか	入林や日常的な利用などの情報
周辺地域での森林ボランティアによる保全活動等の情報があるか	

4. 森林ボランティア活動への支援

平成19年度の林野庁の
「森林ボランティア等支援対策関連予算」

(1)「国民参加の森林づくり」活動の体制強化支援

① 地域活動支援による国民参加の緑づくり活動推進事業

(1) 森づくりコミッション活動の促進

企業、NPOなどの森林づくりをサポートする「森づくりコミッション」の活動を促進するため、活動マニュアルの作成、研修の実施、活動フィールド情報のネットワーク化などを支援

(2) 企業の森林づくり活動の促進

企業の森林づくり活動を促進するため、企業の社会貢献ニーズ調査、企業の経営者やCSR担当者などを対象としたシンポジウムの開催、森林づくり活動の評価手法の開発を支援

② 森林環境教育推進総合対策事業

高い指導力を持つ人材の育成、森林・林業に対する理解を深めるためのプログラムづくりなどを通じ、青少年等の森林体験活動を推進

(2) 森林整備・保全活動等の支援

① 地域活動支援による国民参加の緑づくり活動推進事業

植樹祭等の緑化行事及び森林ボランティア活動として市民団体やNPO等が実施する森林整備・保全活動への支援

② 森林資源保護の推進

(1) 松林保全自衛体制整備モデル事業

地元から愛され重要視されている松林(モデル松林)において、森林所有者をはじめとする地元住民によるボランティアグループが主体となり、駆除及び松林の手入れを自分たちの手で一体的に行う事業をモデル的に実施

(2) 野生鳥獣被害防除事業

シカ、クマ等野生鳥獣の生息環境に配慮した野生鳥獣被害対策を推進する観点から、NPO等による広葉樹の植栽、里山等での刈払いの促進などの森林づくり活動を支援

③ 絆の森整備事業

失われた人と森林との絆の再生に向け、市民グループ(NPO法人等)が森林所有者からの受託や協定の締結等により、自ら行う森林の管理・整備等の活動を支援

④ 国民参加海外森づくり事業

NGO・国民参加型の民間協力による海外植林を一層推進するため、ホームページの活用等を通じた情報提供などを含む民間植林ネットワークの構築、小規模植林モデル林の造成等海外植林活動を促進

⑤ 「木の文化を支える森づくり」(国有林)

国民参加による地域の伝統文化等継承の森林づくり活動に貢献するため、地方公共団体等の協議会による活動の場を提供する「木の文化を支える森づくり」を推進

(3) 森林整備・保全活動の体験機会の提供と支援

① 学校林整備・活用推進事業

学校林における青少年の森林体験活動の充実を図るため、モデル学校林での体験活動の実施等を支援

② 「ふれあいの森」(国有林)

国民による自主的な森林づくりの要望に積極的に対応するため、ボランティア団体等による森林づくり活動の場を提供する「ふれあいの森」を推進

③ 「知床自然の森づくり」協働モデル事業(国有林)

知床の森を豊かにする森づくり活動「知床自然の森づくり」を多くの国民の参加を得て進めるため、「知床自然の森再生ビジョン」を作成し、ボランティア団体や企業等に参加を呼びかけ

参考文献

- 北摂地域の里山再生マニュアル(2005)兵庫県
- 里山林整備の手引き～みんなで里山を育てよう～(1998)兵庫県
- あいちの環境 里山保全活動マニュアル(1999)愛知県
- 里山づくりハンドブック(2000)静岡県
- Q & A 里山林ハンドブック(1999)日本林業調査会
- 里山Ⅰ、Ⅱ(2004)法政大学出版社
- 森林ボランティア論(2003)日本林業調査会
- 里山の現状と植生管理(1995)人と自然
- 市民による里山林管理報告(2001)人と自然
- 市民による里山林管理報告Ⅱ(2002)人と自然
- 里山の植生管理における種多様性の増加(2000)ランドスケープ研究
- 兵庫方式による里山林の植生管理がその後の種多様性と種組成に及ぼす効果(2005)ランドスケープ研究
- 兵庫県三田市における市民による里山管理の一手法(2004)ランドスケープ研究